

이 팩트 시트는 에틸렌 글리콜에 관해 자주 묻는 건강 관련 질문(FAQ)과 그에 대한 답변을 소개합니다. 자세한 정보가 필요한 경우, CDC 정보 센터(1-800-232-4636)로 전화하십시오. 이 팩트 시트는 위험 물질과 그러한 물질이 건강에 미치는 영향을 요약해 놓은 다양한 자료 중 하나입니다. 이 물질이 귀하에게 해가 될 수도 있으므로 이 정보를 숙지하는 것이 중요합니다. 위험 물질 노출로 인한 영향은 복용량, 노출 기간, 노출 정도, 개인적 특성과 습관, 다른 화학물질 존재 여부에 따라 달라집니다.

**하이라이트:** 에틸렌 글리콜은 부동액과 제빙액에 사용되는 투명한 액체입니다. 다량의 에틸렌 글리콜에 노출되면 신장, 신경계, 폐 및 심장이 손상될 수 있습니다. 에틸렌 글리콜은 미국 환경보전국(EPA, Environmental Protection Agency)에서 파악한 전국 긴급 지역 목록(NPL, National Priorities List)에 등재된 곳 1,689개 중 최소 37개에서 발견되었습니다.

## 에틸렌 글리콜이란?

에틸렌 글리콜은 물을 흡수하는 합성 액체 물질로, 냄새가 없지만 단 맛이 납니다.

에틸렌 글리콜은 자동차, 항공기 및 보트용 부동액과 제빙액 제조에 사용됩니다. 또한 스탬프 패드, 볼펜 및 인쇄소에 사용되는 잉크와 유압식 브레이크 오일에도 사용됩니다.

## 에틸렌 글리콜이 환경에 유입되면 어떻게 됩니까?

- 에틸렌 글리콜이 환경에 유입되는 주요 원인은 활주로와 항공기에 제빙제를 사용하는 공항의 유거수입입니다. 또한 에틸렌 글리콜이 포함된 제품을 폐기하여 에틸렌 글리콜이 환경에 유입되기도 합니다.
- 에틸렌 글리콜은 공기 중에서 약 10일 정도 지나면 분해됩니다.
- 물과 토양에서는 수 일에서 수 주 내에 분해됩니다.

## 어떻게 하면 에틸렌 글리콜에 노출됩니까?

- 일반인은 부동액 사용 시 피부 접촉을 통해 에틸렌 글리콜에 노출될 수 있습니다.
- 부동액은 단 맛이 나는 선명한 색의 액체이므로 실수로 인해 또는 의도적으로 섭취할 수도 있습니다.
- 공기 중, 식수 또는 토양에서 에틸렌 글리콜에 노출될 가능성은 없습니다.

- 에틸렌 글리콜을 사용하는 산업에서 일하는 근로자는 이 물질이 포함된 용매, 부동액 및 공급 원료 등 제품을 접촉하여 노출될 수 있습니다.
- 또한 근로자는 공기 중에 분무된 항공기 제빙액 등 에틸렌 글리콜이 포함된 제품으로부터도 낮은 농도에 노출될 수 있습니다.

## 에틸렌 글리콜은 건강에 어떤 영향을 미칠 수 있습니까?

소량의 에틸렌 글리콜을 실수로 맛보거나 먹더라도 (예: 부동액이 묻은 손가락을 입에 넣는 등) 건강에 심각한 영향을 받을 가능성은 낮습니다. 다량의 에틸렌 글리콜을 실수로 또는 의도적으로 섭취할 경우 심각한 질병 또는 사망이 초래될 수 있습니다.

몸 안에서 에틸렌 글리콜이 분해되면 결정화되는 화학물질을 형성하며, 이러한 결정체는 신장에 모여 신장 기능에 영향을 줄 수 있습니다.

또한 에틸렌 글리콜은 몸 안에 산성 화학물질을 형성하여 몸의 산/알칼리 균형을 바꾸고 신경계, 폐 및 심장에 영향을 미칠 수 있습니다.

다량의 에틸렌 글리콜을 마신 사람에 대한 조기 진단 및 치료가 매우 성공적이었습니다.

# 에틸렌 글리콜

CAS # 107-21-1

## 에틸렌 글리콜이 암을 유발할 가능성은 얼마나 됩니까?

미국 보건복지부(DHHS, Department of Health and Human Services), 국제 암 연구청(IARC, International Agency for Research on Cancer) 및 미국 환경보건국(EPA, Environmental Protection Agency)은 에틸렌 글리콜을 발암물질로 분류하고 있지 않습니다.

에틸렌 글리콜을 사용한 사람들에 대한 연구에서 발암 효과가 나타나지 않았습니다. 또한 동물 연구에서도 에틸렌 글리콜의 발암성이 나타나지 않았습니다.

## 에틸렌 글리콜은 어린이에게 어떤 영향을 미칠 수 있습니까?

실수로 또는 의도적으로 에틸렌 글리콜을 마셔 중독된 어린이에 대한 임상 연구에서 성인과 같은 부작용이 나타날 가능성이 높다는 결과가 나왔습니다. 어린이가 에틸렌 글리콜의 영향에 더 취약한지 여부는 알려지지 않습니다.

에틸렌 글리콜이 사람 기형을 유발하는지 여부는 알지 못합니다. 임신 중에 어머니가 다량의 에틸렌 글리콜을 섭취한 경우 새로 태어난 새끼에게 골격 기형과 저체중이 발생했습니다.

## 가족이 에틸렌 글리콜에 노출될 위험을 줄이려면 어떻게 해야 합니까?

- 부동액 제품은 주의해서 사용하고 어린이 손이 닿지 않는 곳에 보관해야 합니다. 어린이 손이 닿는 곳에 부동액 병 뚜껑을 개봉한 채로 두어서는 안 됩니다.
- 에틸렌 글리콜 중독은 효과적인 치료 가능성이 있지만, 심각한 부상을 막기 위해서는 조기 진단이 요구됩니다. 부동액을 섭취한 것으로 알려지거나 의심되는 즉시 의료진의 도움을 받아야 합니다.

- 부동액과 에틸렌 글리콜이 함유된 기타 소비자 제품 사용 시 피부 접촉을 최소화하십시오. 어린이가 에틸렌 글리콜이 고인 곳에서 놀지 않도록 부동액을 땅에 쏟거나 배출하지 마십시오.

## 에틸렌 글리콜에 노출되었는지 여부를 알아보는 의료 검사가 있습니까?

혈액과 소변에서 에틸렌 글리콜과 그 대사산물을 측정할 수 있습니다. 이러한 대사산물은 혈액과 소변에 특징적인 화학 변화를 일으키므로 에틸렌 글리콜 중독을 진단하는 데 도움이 됩니다.

에틸렌 글리콜은 체외로 빨리 배출되므로 노출 후 수 시간 내에 이러한 검사를 실시해야 하며, 효과적인 치료를 위해서는 조기 진단이 필요합니다.

소변에 결정체가 있으면 신장이 손상되었음을 나타내는 것일 수 있습니다.

## 연방 정부에서 인간 건강을 보호하기 위한 권고 사항을 마련했습니까?

EPA는 식수에 함유된 에틸렌 글리콜 농도가 20 mg/L인 경우 1일 동안, 또는 6 mg/L인 경우 10일 동안 노출되어도 어린이에게 부작용이 유발되지 않는다는 결론을 내렸습니다.

EPA는 평생 동안 에틸렌 글리콜 노출량이 14 mg/L이면 어떠한 부작용도 유발되지 않는다는 결론을 내렸습니다.

## 참고 문헌

Agency for Toxic Substances and Disease Registry (ATSDR). 2010. Toxicological Profile for Ethylene Glycol. Atlanta, GA: U.S. Department of Health and Human Services, Public Health Service.

## 추가 정보는 어디서 구할 수 있습니까?

자세한 사항은 미국 독성물질 질병등록국(ATSDR, Agency for Toxic Substances and Disease Registry)의 Division of Toxicology and Human Health Sciences, 1600 Clifton Road NE, Mailstop F-57, Atlanta, GA 30333으로 문의하십시오.

전화: 1-800-232-4636, 팩스: 770-488-4178.

ToxFAQs™ 인터넷 주소: <http://www.atsdr.cdc.gov/toxfaqs/index.asp>.

ATSDR에서 직업 및 환경 건강 클리닉을 찾을 수 있는 곳을 알려드릴 것입니다. 위험 물질에 노출될 경우 발생하는 질환을 소속 전문가들이 파악, 평가 및 처리할 수 있습니다. 또한 질문이나 고민 사항이 있는 경우 현지 건강 또는 환경 관련 부서로 연락할 수도 있습니다.